

Alcoa  
Fastening  
Systems



## INSTRUCTION MANUAL

# 244BT

**HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN  
HIDRAÚLICA**  
Traducido de las instrucciones originales



Fabricantes de Huck®, Marson®, Recoil®  
Elementos de fijación, herramientas y  
accesorios de marca

07-25-2012  
244BT HK1113 ES





# Declaración de conformidad CE

**Fabricante:**

Alcoa Fastening Systems, Industrial Products Group, 1 Corporate Drive, Kingston, NY 12401, EE.UU.

**Descripción de la maquinaria:**

Herramienta de instalación hidráulica número de modelo 244BT y promociones especiales en base a su diseño (por ejemplo, PR #####).

**Disposiciones pertinentes que cumplen con:**

Directiva del consejo relativa a la maquinaria (2006/42/CE)  
Norma británica sobre herramientas de mano no eléctricas (EN 792-1)

**Representante europeo**

Rob Pattenden, Huck International, Ltd. Unit C Stafford Park 7, Telford Shropshire TF3 3BQ, Inglaterra, Reino Unido.

**Firma autorizada/fecha:**

Por la presente declaro que los equipos indicados anteriormente son conformes con las directivas y normas indicadas aquí arriba.

Firma:

Nombre y apellidos: Larry M. Krieg

Posición: Director de ingeniería  
División de los sistemas de instalación

Lugar: Kingston, New York, EE.UU.

Fecha: Abril de 2012

**Valores declarados de emisión de ruido de dos cifras según la norma ISO 4871**

Nivel de potencia acústica ponderado A, LWA: 80 dB (referencia 1 pW)  
Inexactitud, KWA: 3 dB

Nivel de presión acústica ponderado A en el puesto de trabajo, LpA: 79 dB  
(referencia 20 µPa)  
Inexactitud, KpA: 3 dB

Nivel de presión acústica de emisión de pico ponderado C, LpC, pico: 102 dB  
(referencia 20 µPa)  
Inexactitud, KpC: 3 dB

*Valores especificados según el código de prueba de ruidos ISO 15744, que se utilizan como normas básicas ISO 3744 e ISO 11203. La suma de un valor de emisión de ruido medido y su inexactitud asociada representa un límite superior de la gama de valores que probablemente aparezca en las mediciones.*

**Valores declarados de emisión de vibraciones según la norma EN 12096**

Valor de emisión de vibraciones medido, a: 0,016 m/s<sup>2</sup>

Inexactitud, K: 0,026 m/s<sup>2</sup>

*Valores medidos y determinados según las normas ISO 8662-1, ISO 5349-2, y EN 1033*

Los datos de prueba que corroboran la información anterior se encuentran archivados en Alcoa Fastening Systems, Grupo de Productos Industriales, Operaciones Kingston, Kingston, NY, EE.UU.



## CONTENIDO

<b>SEGURIDAD .....</b>	<b>4</b>
<b>ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>5</b>
<b>PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>7</b>
<b>MEDICIÓN DE LA CARRERA DE LA HERRAMIENTA .....</b>	<b>7</b>
<b>PREPARACIÓN PARA EL USO .....</b>	<b>8</b>
<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>DESMONTAJE .....</b>	<b>10-11</b>
<b>MONTAJE .....</b>	<b>12-13</b>
<b>LLENADO Y PURGA .....</b>	<b>14-15</b>
<b>PLANOS DEL CONJUNTO DE LA HERRAMIENTA.....</b>	<b>16</b>
<b>LISTA DE PIEZAS .....</b>	<b>17</b>
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....</b>	<b>18</b>
<b>ACCESORIOS.....</b>	<b>18</b>



## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SÍMBOLOS:



—El producto cumple con los requisitos especificados en las directivas europeas relevantes.



**LEA EL MANUAL** antes de utilizar el equipo.



**SE REQUIERE PROTECCIÓN EN LOS OJOS** mientras se utiliza este equipo.



**SE REQUIERE PROTECCIÓN EN LOS OÍDOS** mientras se utiliza este equipo.



**ADVERTENCIAS: Deberán comprenderse para evitar lesiones corporales graves.**



**CUIDADO: Indican las condiciones que podrían dañar equipo y/o la estructura.**

Notas: **sirven para recordar los procedimientos que se deben llevar a cabo.**  
***Negrita, cursiva y subrayado:*** destaca una instrucción específica.

1. Se recomienda la asistencia a un curso de formación práctica impartido por personal calificado sobre el uso de equipos Huck antes de proceder al uso de dichos equipos.
2. El equipo Huck debe mantenerse en condiciones de trabajo seguras en todo momento. Se debe comprobar que las herramientas y mangueras no están dañadas o deterioradas al comienzo de cada turno/día. Toda reparación necesaria debe encomendarse a un técnico en reparaciones formado en los procedimientos de Huck.
3. Tanto el técnico en reparaciones como el operador deben leer el manual antes de usar el equipo, y entender todas las pegatinas y etiquetas de Advertencia y Precaución que se suministran con el equipo antes de conectarlo a una fuente de alimentación principal. En su caso, cada una de las secciones de este manual contienen seguridad específica y otra información.
4. Lea las especificaciones de las fichas de datos de seguridad antes de proceder al mantenimiento de la herramienta. Dichas fichas de datos de seguridad pueden solicitarse al fabricante o a su representante Huck.
5. Al reparar o utilizar equipos de instalación Huck, lleve siempre protección ocular homologada. Cuando proceda, consulte la norma ANSI Z87.1 -2003
6. Sólo debe utilizarse piezas auténticas Huck para las sustituciones y repuestos. El uso de piezas que no sean originales puede provocar averías en las herramientas o lesiones personales.
7. Si se sustituye una pieza fijada con etiquetas de advertencia o las etiquetas faltan o están dañadas, el usuario final es el responsable de la sustitución. Consulte el plano de montaje y la lista de piezas de repuesto para encontrar el número de pieza de repuesto y lugar adecuado.
8. Desconecte la fuente de alimentación principal antes de proceder al mantenimiento del equipo Huck o a la sustitución del conjunto de la boca.
9. Deberá comprobar que no haya fugas en las herramientas y las mangueras al inicio de cada turno o jornada de trabajo. En caso de que haya indicios de daños, deterioro o fugas, no conecte el equipo a la fuente de alimentación primaria.
10. Deberá comprobarse el equipo de montaje al inicio de cada turno o jornada de trabajo.
11. Asegúrese de utilizar en todo momento una fuente de alimentación adecuada.
12. Suelte el gatillo de la herramienta en caso de corte de energía eléctrica.
13. No deberán usarse las herramientas en atmósferas explosivas salvo que estén específicamente diseñadas para ello.
14. No quite nunca ningún protector de seguridad o deflectores de cola de vástago.
15. Cuando proceda, compruebe que el deflector o colector de colas de vástago esté montado y funcione antes de proceder al uso del equipo.
16. No instale nunca un elemento de fijación al aire libre. Se podría producir una lesión personal debido a la expulsión de la fijación.
17. Cuando proceda, extraiga siempre la cola de vástago que pudiera quedar en la boquilla antes de proceder al montaje del siguiente elemento de fijación.
18. Existe la posibilidad de una expulsión fortuita de la cola o cabeza de vástago por la boca de la herramienta.
19. Revise el espacio entre el gatillo y la pieza de trabajo para garantizar que no hay punto de compresión cuando se activa la herramienta. Se encuentran disponibles gatillos remotos para las herramientas hidráulicas si no se puede evitar el punto de compresión.
20. Ciertas posturas inadecuadas no permiten contrarrestar el movimiento normal de la herramienta.
21. No use indebidamente la herramienta, dejándola caer o usándola como un martillo. No utilice nunca como asas las líneas hidráulicas o de aire o para doblar o hacer palanca con la herramienta. El debido cuidado de las herramientas de montaje por parte de los operadores es un factor importante para mantener la eficacia de la herramienta, eliminar el tiempo muerto y evitar accidentes y posibles lesiones corporales graves.
22. No introduzca nunca las manos entre la boquilla y la pieza que se está trabajando. Mantenga las manos alejadas de la boca de la herramienta.
23. Existe el peligro de aplastamiento en caso de funcionamiento del equipo sin la boca de la herramienta montada.
24. No debe realizar nunca un ciclo con herramientas con varillas expulsoras con la boquilla desmontada.
25. Cuando se usen pernos de seguridad de dos piezas, asegúrese siempre que la orientación del collarín sea la correcta. Para la posición correcta, consulte la hoja de datos del elemento de fijación.
26. Solo se debe utilizar la herramienta como se indica en este manual. Se prohíbe cualquier otro uso.
27. Existe el riesgo de que la manguera de aire comprimido dé latigazos si la herramienta es hidráulica o neumática.
28. Suelte el gatillo en caso de corte de suministro de aire o suministro hidráulico.
29. Utilice sólo líquidos o lubricantes recomendados.
30. Instrucciones de eliminación: Desmante y recicle las piezas de acero, aluminio y plástico, y vacíe y deseche el fluido hidráulico de conformidad con las prácticas de seguridad y legislación local.
31. Si se fija la herramienta a un dispositivo en suspensión, compruebe que el dispositivo es seguro antes de utilizar la herramienta.



## ESPECIFICACIONES DE LA HERRAMIENTA

### TEMPERATURA MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO:

125°F (51,7°C)

### CAUDAL MÁXIMO:

11,5 scfm (325,64 l/m)

### PRESIÓN MÁXIMA DE AIRE:

100 psi (6,9 bar)

### CAPACIDAD MÍNIMA DE EXTRACCIÓN:

7750 lbs (34.5 kN) @ 90 psi (6.2 bar)

### RECORRIDO MÍNIMO:

0,625 pulgadas (1,59 cm)

### VELOCIDAD/CICLOS:

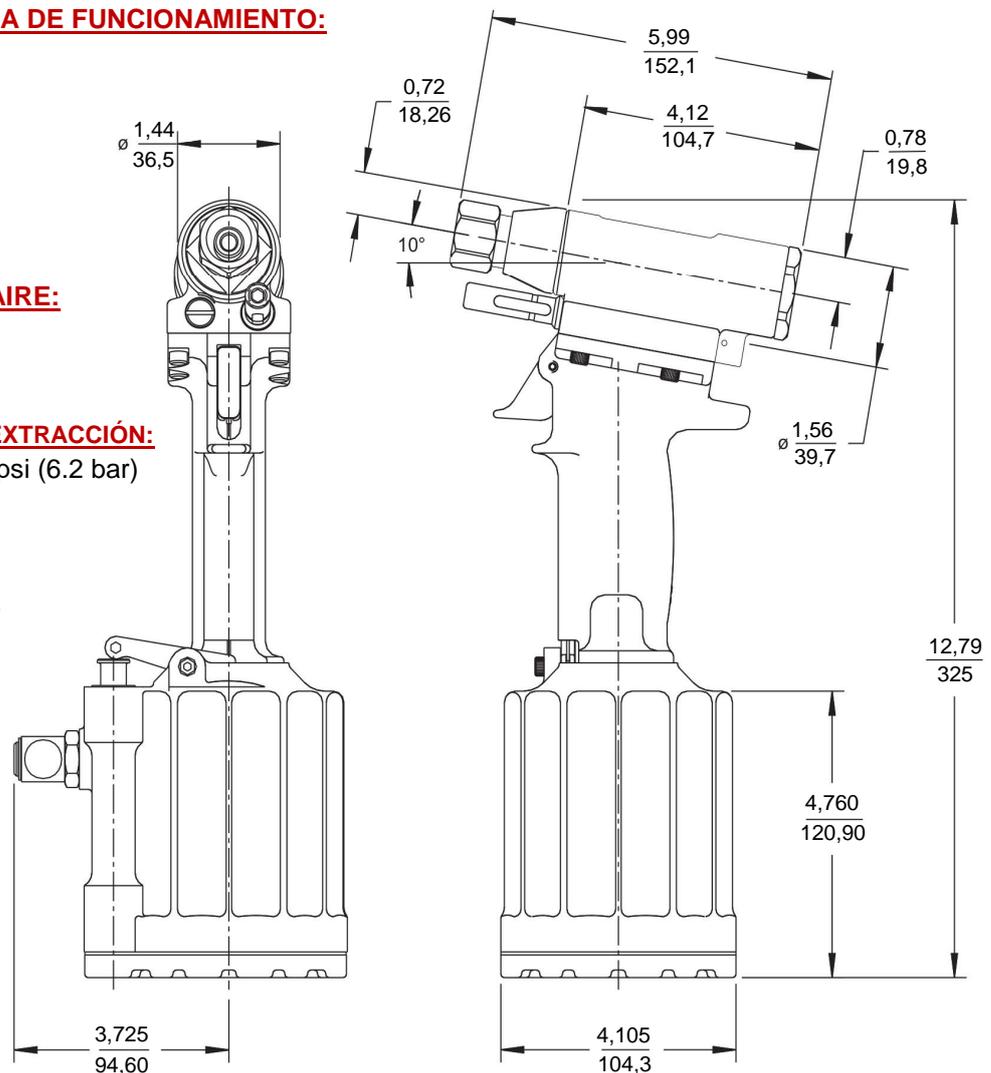
30 por minuto

### PESO:

8,8 lbs (3,99 kg)

### FUENTE DE ALIMENTACIÓN:

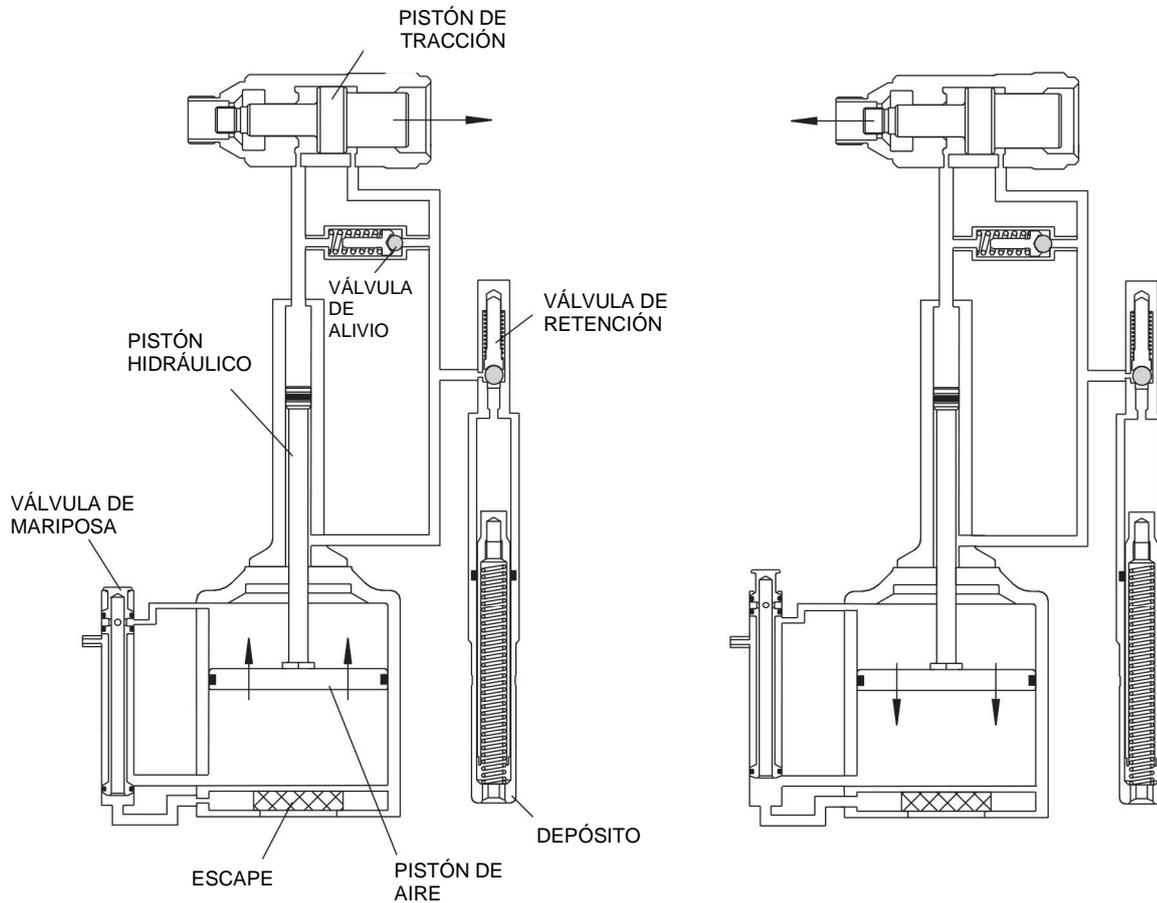
90-100psi aire comprimido de taller



### FLUIDO HIDRÁULICO:

ATF que cumpla con DEXRON III, DEXRON IV, MERCON, Allison C-4 o especificaciones equivalentes. También se puede usar fluido hidráulico resistente al fuego, y es necesario cumplir con la norma OSHA párrafo 1926.302 (d): "el fluido que se utiliza en herramientas eléctricas hidráulicas debe ser fluido resistente al fuego aprobado en programa 30 de la Oficina de Minas de EE.UU., Departamento de Interior, y debe conservar sus características de funcionamiento en las temperaturas más extremas a las que estará expuesto."

## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



Cuando se pulsa el gatillo, la válvula de mariposa se mueve a la posición bajada, el aire presurizado se dirige a la parte inferior del pistón de aire, haciendo que el pistón se mueva hacia arriba. El aire por encima del pistón se escapa y dirige a través del centro de la válvula de mariposa y sale por la parte inferior de la herramienta. El pistón de aire tiene una varilla y un pistón hidráulico conectado. Cuando la varilla del pistón de aire se mueve hacia arriba, una columna de fluido es forzada en el cabezal de la herramienta, la cual mueve el pistón de tracción hacia atrás. La boquilla conectada se mueve con el pistón de tracción para iniciar la instalación del elemento de fijación.

Cuando se completa instalación de los elementos de fijación, se suelta el gatillo. La presión de aire con la ayuda de un muelle hace que la válvula de mariposa vuelva a su posición elevada. El aire presurizado es re-dirigido a la parte superior del pistón de aire, lo que hace que se mueva hacia abajo. El aire procedente de debajo del pistón se escapa a través de la parte inferior de la herramienta. La varilla de pistón hidráulico se mueve hacia abajo, la presión hidráulica se invierte, y el pistón de tracción vuelve hacia adelante. La válvula de alivio de presión de retorno protege la herramienta contra picos de presión. El depósito repone el sistema hidráulico según sea necesario.

**INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO*****Para un funcionamiento seguro. Por favor lea completamente*****ADVERTENCIAS:**

- Para evitar lesiones personales graves: **Utilice protección para los ojos y oídos homologada.**
- Asegúrese de dejar suficiente espacio para las manos del operador antes de proceder con la instalación de los elementos de fijación.



**ADVERTENCIA:** No tire en un pasador sin colocar el elemento de fijación/collarín en una pieza de trabajo, y además, el bisel del collarín **DEBE** salir en dirección a la herramienta. Estas condiciones provocan que el pasador salga con gran velocidad y fuerza si se rompe la cola de vástago o los dientes/ranuras se desmontan. Esto podría provocar graves lesiones personales.



**CUIDADO:** Elimine el espacio de más que hay entre las hojas. Esto hace que salga suficiente cola de vástago desde el collarín para que **TODOS** los dientes de mordaza se engranen con cola de vástago. Si no se engranan correctamente **TODOS** los dientes, se dañarán las mordazas.

**GENERAL**

Los operadores deben recibir formación de personal calificado

No doble la herramienta para liberarla en caso de que se quede atascada.

Sólo se debe utilizar la herramienta para instalar los elementos de fijación.

**NUNCA** la utilice como un gato/esparcidor o martillo.

**Instalación de elemento de fijación BOBTAIL®:**

Coloque el pasador en la pieza de trabajo y sitúe el collarín sobre el pasador. Consulte **ADVERTENCIAS**. (Si el collarín tiene sólo un extremo cónico, ese extremo **DEBE** salir en dirección a la herramienta, no junto a la hoja).

Sostenga el pasador y empuje la boquilla en el pasador que sobresale del collarín hasta que el yunque de la boquilla toque el collarín. Mantenga pulsado el gatillo hasta que el collarín se estampe y se rompa la cola de vástago. Suelte el gatillo. La herramienta entrará en su recorrido de retorno. La herramienta/boquilla están preparados para el siguiente ciclo de instalación.

- La longitud de la herramienta aumenta durante la instalación del elemento de fijación. Utilice herramienta adecuada y deje espacio suficiente en el yunque antes de instalar los elementos de fijación.
- Compruebe que el pasador agarra correctamente. Coloque el pasador en el orificio de trabajo.
- Coloque el collarín sobre el pasador. Consulte **ADVERTENCIAS**. Si el collarín tiene sólo un extremo cónico, ese extremo debe estar en dirección a la herramienta.
- Sujete el pasador en el orificio. Empuje la herramienta en el pasador que sobresale del collarín hasta que el yunque toque el collarín.
- Aleje las manos del pasador y la estructura. Mantenga las manos alejadas de la parte delantera de la herramienta durante el funcionamiento. El yunque de la herramienta avanza hacia adelante.
- Sujete la herramienta en ángulo recto (90 grados) para trabajar. Mantenga pulsado el gatillo hasta que el collarín se estampe.
- Suelte el gatillo. La herramienta vuelve a la posición de inicio.
- La herramienta está preparada para el siguiente ciclo de instalación.

**MEDICIÓN DE LA CARRERA DE LA HERRAMIENTA**

1. Mida la distancia "A" de la cara del pistón (18) a la cara del adaptador de boquilla (9). Esta distancia debe ser aproximadamente igual a 4,29 mm.
2. Efectúe el ciclo de la herramienta y mantenga el pistón hacia atrás, manteniendo el gatillo pulsado. Mida la distancia "B" como se indica anteriormente.
3.  $RECORRIDO = A+B$

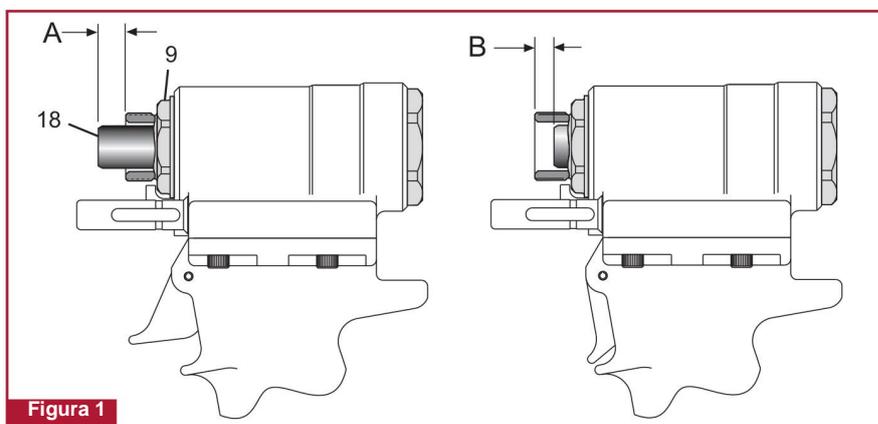


Figura 1



## PREPARACIÓN PARA EL USO



### ADVERTENCIAS:

Lea por completo el manual antes de usar la herramienta.

Se recomienda una sesión de formación de media hora con personal calificado antes de utilizar equipos de Huck.

Al utilizar equipos de instalación Huck, lleve siempre protección ocular homologada.

Asegúrese de que haya espacio suficiente para las manos del operador antes de proceder.



**CUIDADO:** No deje que las mangueras y acopladores desconectados entren en contacto con el suelo sucio. Mantenga el material perjudicial fuera del fluido hidráulico. La suciedad en el fluido hidráulico provoca fallos de la válvula en la herramienta y en la unidad hidráulica POWERIG.



**CUIDADO:** No utilice cinta TEFLON®\* en las roscas de tuberías. Las roscas de las tuberías pueden provocar que la cinta se rompa, lo que se traduciría en un mal funcionamiento de la herramienta. (Slic-Tite® está disponible en forma adherente como Huck P/N 503237.)

La herramienta de instalación del modelo 244BT se suministra con un tapón de plástico en el conector de entrada de aire. El conector tiene roscas hembra 1/4 - 18 para que se pueda conectar la manguera de aire. Se recomiendan los accesorios de desconexión rápida y un diámetro dentro de la manguera de aire de 1/4" (1). Debe estar disponible un suministro de aire de 90-100 psi (6,2 – 6,9bar) capacitado para 6,3 CFM . El suministro de aire debe estar equipado con una unidad de filtro-regulador-lubricador.

1. Retire el tapón de envío de plástico del conector de entrada de aire y ponga unas gotas de líquido de la transmisión automática, DEXRON III o similar.
2. Atornille el accesorio de desconexión rápida en el conector de entrada aire.
3. Establezca la presión de aire en el regulador a 90-100 psi (6,2 – 6,9 bar).
4. Conecte la manguera de aire opcional (Huck número de pieza 115436), suministrada con la herramienta, al conector de entrada de aire.
5. Conecte la manguera de aire a la herramienta.
6. Realice el ciclo de la herramienta un par de veces pulsando y soltando el gatillo.

7. Desconecte la manguera de aire de la herramienta.
8. Retire la tuerca de retención y el tope.
9. Seleccione la boquilla adecuada para instalar el elemento de fijación.
10. Fije la boquilla siguiendo la hoja de datos de la boquilla.
11. Conecte la manguera de aire a la herramienta e instale el elemento(s) de fijación en placa de prueba de espesor adecuado con orificios de tamaño apropiado. Inspeccione el elemento(s) de fijación.

### NOTAS:

1. Los accesorios de desconexión rápida de aire y mangueras de aire no están disponibles en Huck International, Inc.
2. Se deben utilizar boquillas del tipo antiguo con collarines de bloqueo, **VIBRA-TITE** en las roscas del collarín, ya que no se proporciona un orificio de colocación en el pistón de tracción 244. Consulte la hoja de datos de la boquilla.

\* Slic-Tite es una marca comercial registrada de LA-CO Industries, Inc.

\* TEFLON es una marca comercial registrada de DuPont Corp.



## MANTENIMIENTO



### PRECAUCIONES:

- Consulte las fichas de datos de seguridad antes de reparar la herramienta.
- Mantenga la suciedad y otros materiales alejados del sistema hidráulico.
- Las piezas separadas deben mantenerse alejadas de superficies de trabajo sucias.
- La suciedad/residuos en el fluido hidráulico puede provocar un fallo en las válvulas de la unidad hidráulica POWERIG®.



**CUIDADO:** Reemplace siempre los sellos, levas, y anillos anti-extrusión cuando desmonte la herramienta por cualquier motivo.



**CUIDADO:** No utilice cinta TEFLON®\* en las roscas de tuberías. Las roscas de las tuberías pueden provocar que la cinta se rompa, lo que se traduciría en un mal funcionamiento de la herramienta. (Slic-Tite está disponible en forma adherente como Huck P/N 503237.)

### Nota:

Consulte las ESPECIFICACIONES para el tipo de fluido. Deshágase del fluido de acuerdo a las normativas ambientales locales. Recicle las piezas de acero, aluminio y plástico en conformidad con las prácticas seguras y legislación local.

### GENERAL

1. La eficacia y la vida útil de la herramienta depende de un mantenimiento adecuado. La inspección regular y corrección de problemas menores mantendrá a la herramienta funcionando perfectamente y evitará el tiempo de inactividad. El mantenimiento de la herramienta lo debe realizar personal que esté familiarizado con ellas y sepa cómo funcionan.
2. Se debe tener disponible una zona limpia y bien iluminada para el mantenimiento de la herramienta. Se debe tener especial cuidado para prevenir la contaminación de los sistemas hidráulicos y neumáticos.
3. Deben estar disponibles herramientas de mano adecuadas, tanto normales como especiales.
4. Todas las piezas se deben manipular con cuidado y examinar que no estén dañadas o desgastadas. Reemplace siempre las juntas, cuando desmonte la herramienta por cualquier motivo. Se deben desmontar y montar los componentes en una línea recta, sin doblar, amartillar o forzar excesivamente. Se deben seguir los procedimientos de montaje y desmontaje que se describen en este manual.
5. **El conjunto de piezas de repuesto 2025KIT** incluye piezas de consumo que deben estar disponibles en cualquier momento. Otros componentes, como dictados con experiencia, también deben estar disponibles.



### ADVERTENCIA

Inspeccione la herramienta por si estuviera deteriorada o desgastada antes de cada uso. No la utilice si está deteriorada o desgastada, ya que podría provocar graves lesiones personales.

### DIARIAMENTE

1. Si no se está utilizando una unidad filtro-regulador-lubricador, desacople las desconexiones aire y ponga unas gotas de fluido de transmisión automática o aceite ligero en la entrada de aire de la herramienta. Si la herramienta se utiliza continuamente, ponga unas gotas de aceite cada dos o tres horas.
2. Purgue la línea de aire para eliminar la suciedad o el agua acumulada antes de conectar la manguera de aire a la herramienta.
3. Revise todas las mangueras y acoplamientos en busca de daños o fugas de aire, ajuste o reemplace si es necesario.
4. Compruebe la herramienta en busca de daños o fugas hidráulicas o de aire, ajuste o reemplace si es necesario.
5. Revise la boquilla por si estuviese dañada o no estuviese bien apretada, ajuste o reemplace si es necesario.
6. Compruebe el nivel de aceite en el depósito de la herramienta, reponga si es necesario.

### SEMANALMENTE

1. Desmonte, limpie y vuelva a montar las boquillas siguiendo las instrucciones de la boquilla correspondientes.
2. Compruebe la herramienta y todas las piezas de conexión en busca de daños o fugas de aceite o de aire, ajuste o reemplace si es necesario.

## DESMONTAJE

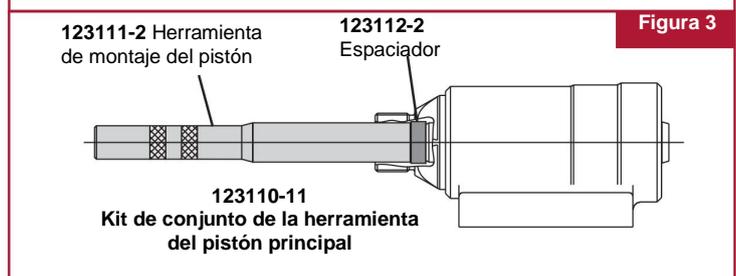
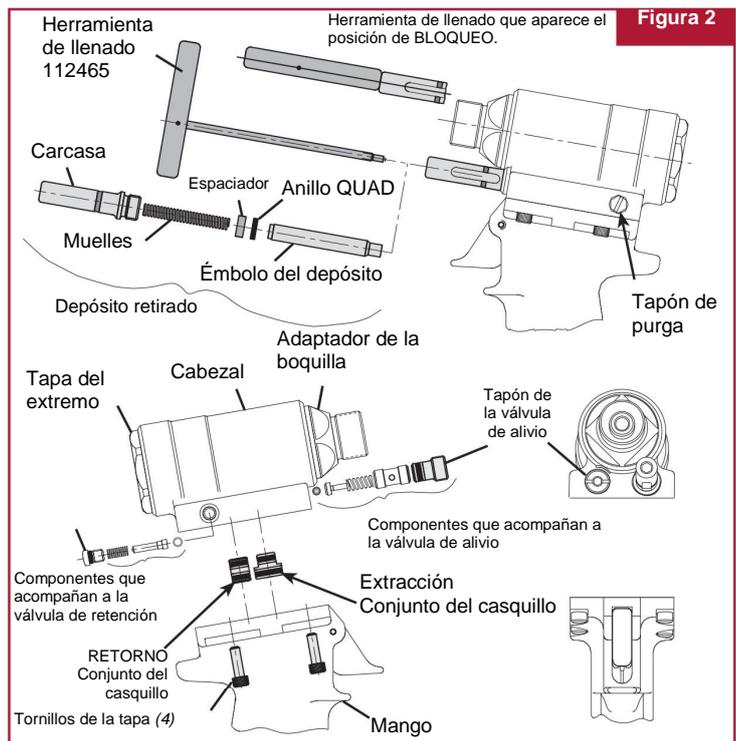


**ADVERTENCIA:** Compruebe que manguera de aire esté desconectada de la herramienta antes de limpiar o realizar cualquier trabajo de mantenimiento. Se podrían producir graves lesiones personales si no se desconecta la manguera de aire.

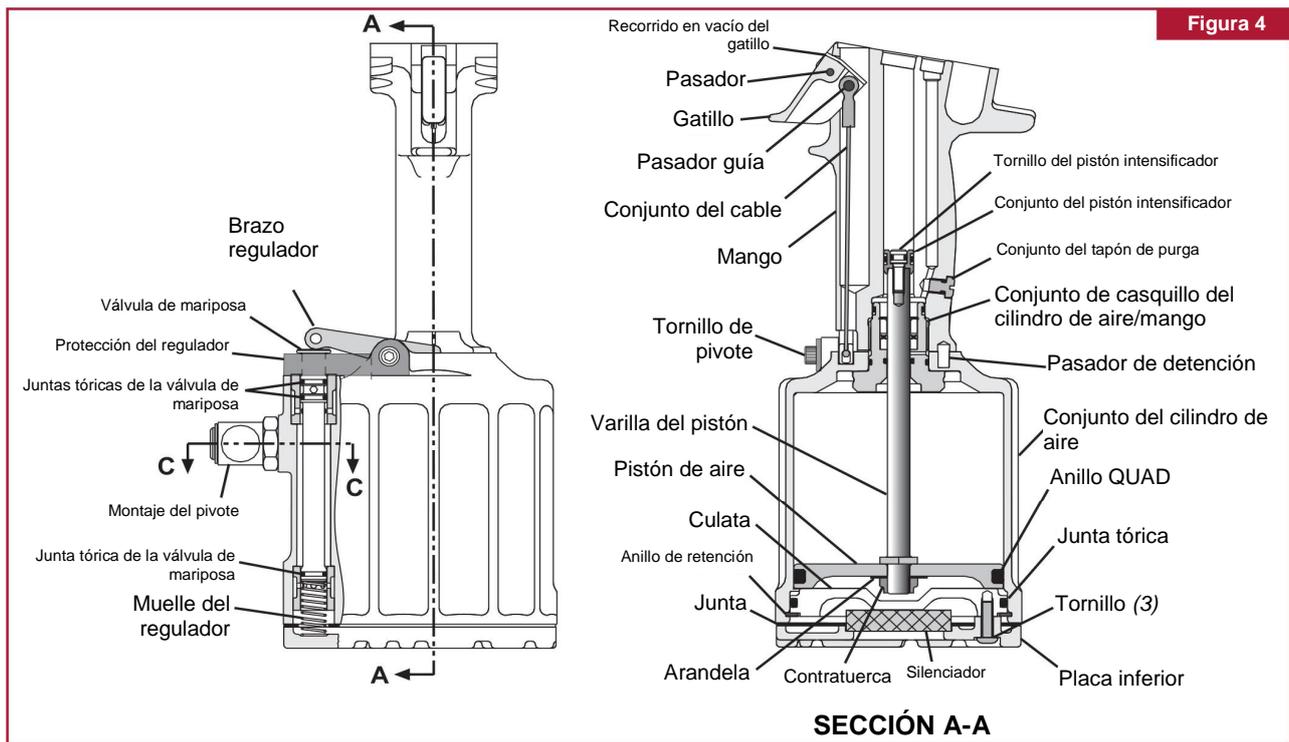
Consulte las Figuras 1-3 y 9)

**NOTA:** El siguiente procedimiento es para el completo desmontaje de la herramienta. Desmonte sólo los componentes necesarios para reemplazar las juntas tóricas, anillos Quad, anillos anti-extrusión dañados, y los componentes desgastados o dañados. Utilice siempre una mordaza suave para evitar dañar la herramienta.

- Desconecte la manguera de aire de la herramienta.
- Retire la boquilla.
- Inserte la herramienta de llenado, P/N 112465 a través de la carcasa del depósito y atornille el émbolo del depósito girándolo la posición de bloqueo (Fig. 2).
- Desenrosque los tornillos de la tapa con una llave hexagonal 5/32. Levante con cuidado el cabezal del mango y retire los conjuntos del casquillo de EXTRACCIÓN y RETORNO del cabezal separado y el conjunto del mango (Fig. 2).
- Desenrosque el tapón de la válvula de alivio de la parte delantera del cabezal, y retire los componentes que la acompañan (Fig. 2). Un pequeño imán ayuda.
- Desenrosque el tapón de purga. Sostenga el contenedor de aceite usado y suelte la herramienta de llenado lentamente.
- Desenrosque la carcasa y el espaciador del cabezal. Retire los muelles. Deslice el émbolo del depósito del cabezal. Retire el anillo Quad. Utilice un objeto punzante para sacar el anillo Quad.
- Desenrosque el tapón de la válvula de retención del lateral del cabezal, y retire los componentes que la acompañan (Fig. 2).
- Con una llave fija de 1-7/16, desenrosque la tapa del extremo del cabezal.
- (Fig. 3) Pase la herramienta de montaje del pistón en el pistón. Toque o pulse el conjunto del pistón fuera del cabezal. Retire la boquilla. **NOTA:** El pistón empujará además el casquillo delantero y posterior.
- Retire el adaptador de boquilla de la parte delantera del cabezal. (Fig. 2).
- En caso de que se dañe el asiento (74), póngase en contacto con su representante Huck. Si se daña el conjunto del asiento (80), se puede retirar con una herramienta para retirar asientos (126136) disponible opcionalmente. **NOTA:** Los asientos se pueden reemplazar; **NO volver a utilizar.**
- Con un pequeño punzón y un martillo, impulse el pasador del rodillo (4) que retiene el gatillo (5) del mango (1). Retire el pasador del gatillo (3). Retire el extremo del cable de bola del brazo regulador (68) y saque el conjunto del cable (2) del mango (1). (Fig. 3)
- Retire el tornillo pivote (64) y la protección de la palanca (94) del brazo regulador (68). Retire el brazo regulador. Saque la válvula reguladora (67) fuera del cilindro. Retire el muelle (65) (Fig. 3).
- Retire el tapón de purga (40) del mango (Fig. 3).
- Sujete la herramienta invertida en el torno de banco. Saque los tornillos de cabeza redonda (55) con una llave hexagonal 1/8 (Fig. 3).



## DESMONTAJE (continúa)



17. Retire la placa inferior, junta y silenciador. (Fig. 4)
18. Retire el anillo de retención. (Fig. 4)
19. Instale los tornillos en la culata. Haga palanca con cuidado debajo de los tornillos para quitar la culata.
20. Empuje el pistón de aire hasta el fondo en el cilindro de aire. Ponga la herramienta de lado. Sujete la contratuerca con una llave de tubo 9/16 y una extensión, y con una llave hexagonal 7/64, retire el tornillo del pistón intensificador.
21. Agarre la contratuerca debajo del pistón de aire con unos alicates y tire del pistón de aire y la varilla del pistón del mango y del conjunto del cilindro de aire.
22. Ponga el mango y el cilindro de aire hacia abajo y sujete en un tornillo de banco.
23. Con una llave de tubo de 1-3/8 y una extensión, retire el conjunto del casquillo del cilindro de aire/mango. Se separarán el mango y el conjunto del cilindro de aire.
24. Empuje el conjunto del pistón fuera del mango. Empuje de la parte superior hacia la parte inferior.
25. Retire el conjunto del pivote del cilindro de aire. El conjunto del pivote se puede desmontar para sustituir las juntas si es necesario. (Fig. 13)
26. Para quitar el Polyseal del conjunto del casquillo del cilindro de aire/mango, retire el anillo de retención y el espaciador. (Fig. 13)



**PRECAUCIÓN:** Se debe tener cuidado de no rayar la varilla del pistón o el cilindro durante la extracción



**CUIDADO:** Se debe utilizar un mandril de plástico o de madera para evitar dañar el orificio del mango.



## MONTAJE



**ADVERTENCIA:** No omita ninguna junta en caso de avería, se producirán fugas y se podrían producir lesiones personales.



**ADVERTENCIA:** La herramienta debe estar totalmente montada con todos los componentes incluidos.

Limpie los componentes con alcohol mineral o disolvente similar; inspeccione el desgaste/los daños y reemplace si es necesario. Reemplace todas las juntas de los componentes desmontados. Utilice juntas tóricas, anillos Quad y anillos anti-extrusión **en el Kit de piezas de repuesto 244BTKIT**. Unte LUBRIPLATE 130AA o PARKER-O-LUBE en las juntas tóricas, anillos Quad, anillos anti-extrusión y piezas en contacto para facilitar el montaje, teniendo cuidado de no dañar los anillos.

1. Sosteniendo el mango invertido en un torno de banco, instale el conjunto del pistón intensificador, con junta tórica y anillos anti-extrusión en su lugar, en el mango. (Fig. 5)
2. Coloque el cilindro de aire en el mango con el pasador de detención colocado en el orificio correspondiente. Monte el conjunto del casquillo del cilindro de aire/mango (Fig. 13). Atornille el conjunto de casquillo completo en el mango. Apriete a 75-80 ft. lbs. (101-108 Nm) con una llave de tubo de 3/8. (Fig 6)

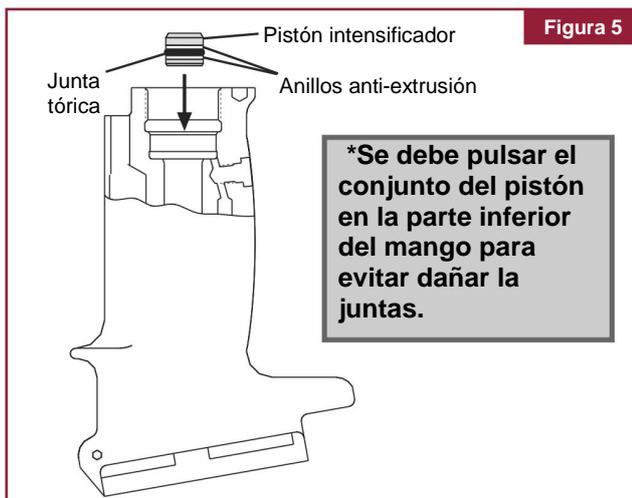


Figura 5

3. Empuje la varilla del pistón a través del pistón de aire desde el lado plano. Coloque la arandela en la rosca y atornille la contratuerca en la varilla. Sostenga el hexagonal de la varilla con una llave de 9/16, y apriete la tuerca con una llave de tubo de 9/16 a 28-32 ft. Lbs. (37-43 Nm) (Fig 5).



**CUIDADO: NO raye la varilla del pistón.**

4. Empuje el pistón de aire montado y la varilla en el cilindro de aire y el conjunto del casquillo hasta que se detenga. Empuje el tornillo con junta tórica en su lugar a través del pistón intensificador, y atornille en la parte superior de la varilla del pistón. Sujete la contratuerca con una llave de tubo de 9/16 y una extensión, y apriete el tornillo con una llave hexagonal 7/64 a 55-60 in. lbs. (74-81 Nm)
5. Empuje la culata, con la junta tórica en su lugar firmemente en el cilindro de aire. Instale el anillo de retención. (Fig. 6)

6. Sujete el mango boca abajo en el torno de banco. Coloque el silenciador en el centro de la culata. Coloque la junta en el cilindro de aire. Coloque la placa inferior en la parte superior de la junta y asegure con 3 tornillos usando una llave hexagonal de 1/8. (Fig. 4)
7. Ponga la herramienta boca arriba. Coloque el muelle en el orificio de la válvula de mariposa en el cilindro de aire. Empuje la válvula de mariposa, con justa tóricas en su lugar en el cilindro. (Fig. 4)
8. Monte el gatillo, el conjunto del cable, y el pasador del gatillo juntos y deslice el cable en el mango. Alinee el orificio en el gatillo y el orificio en las orejas del mango e instale el pasador del rodillo con un martillo y un punzón. (Fig. 4)
9. Deslice el brazo regulador en el extremo de bola del cable del regulador. Oscile el brazo hasta que el otro extremo se ajuste a la válvula de mariposa. Coloque el protector de palanca sobre el brazo regulador e instale el tornillo pivote a través del brazo regulador. Apriete con una llave hexagonal de 5/32.
10. Instale el conjunto del pivote en el cilindro de aire.

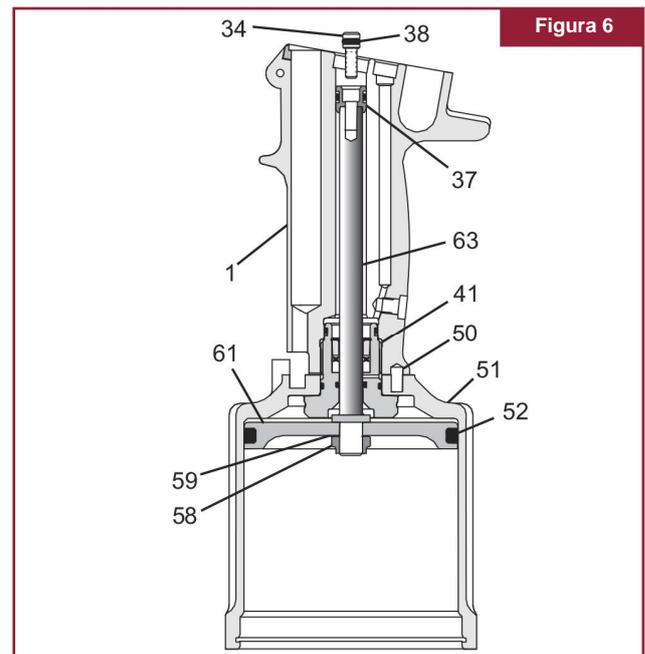
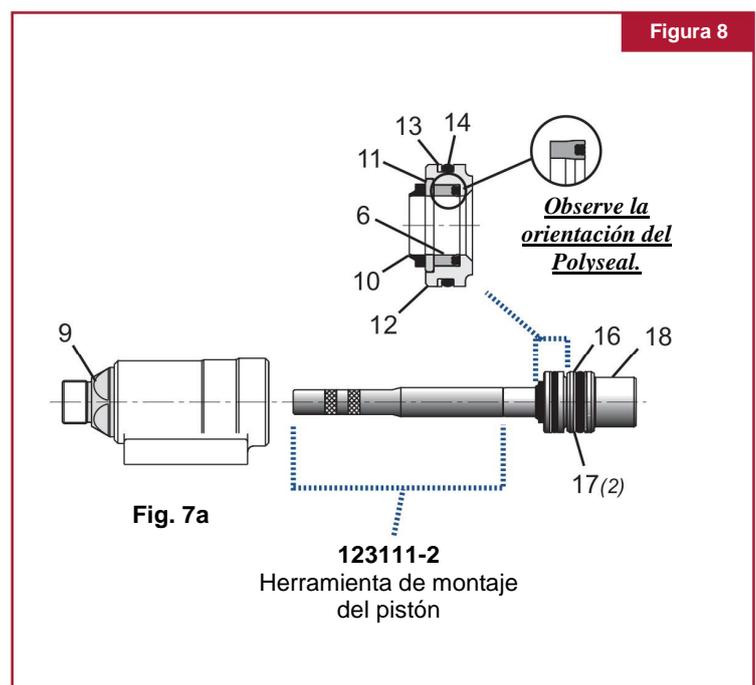


Figura 6

11. Si se ha retirado la manguera de aire, vuelva a instalar el conjunto del pivote.
12. Si se reemplaza el conjunto del asiento, empuje el conjunto de la juntay el asiento con un mandril blando. Tenga cuidado de no dañar la superficie del asiento de la bola. (Fig. 9)
13. Monte el pistón hidráulico con nuevas juntas, y lubrique con LUBRIPLATE o PARKER SUPER- O-LUBE. (Fig. 9)
14. Instale la boquilla en la parte delantera del cabezal. (Use VIBRA-TITE Huck P/N 505125 en las toscas). Apriete a 50-60 ft. lbs. (67-81 Nm) (Fig. 7)



## MONTAJE (continúa)





## LLENADO Y PURGA

### Equipo necesario:

- Línea de aire a presión 90-100 psi (6,2-6,9 bar) máx.
- Regulador de aire
- Botella de llenado 120337 (se suministra con la herramienta).
- Conjunto de la herramienta de llenado 112465
- Destornillador de punta plana grande
- Tuerca de bloqueo 124090
- Boquilla
- Elementos de fijación (opcional)

### Preparación:

1. Instale el regulador de aire en la línea de aire y establezca la presión en 20-40 psi (1,3-2,7 bar)
2. Llene casi toda la botella de DEXRON III - ATF (fluido de transmisión automática). **NOTA: Rellene la herramienta sólo cuando la línea roja en el émbolo descienda por debajo de la línea roja en la carcasa del depósito o cuando se reconstruya la herramienta.**

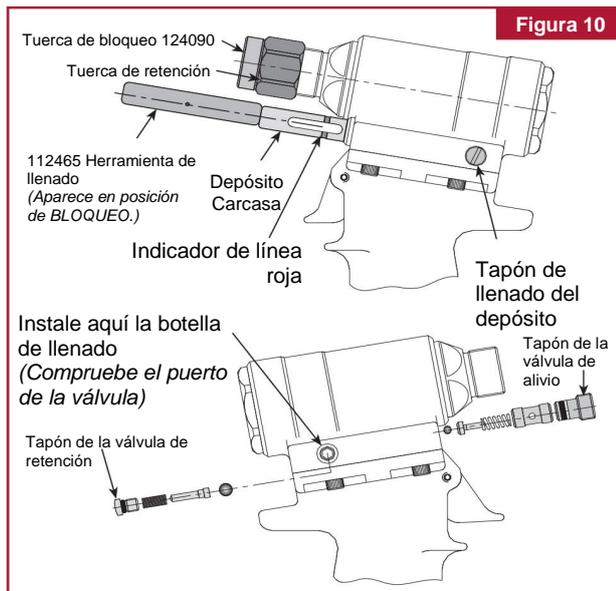


**ADVERTENCIA:** Evite el contacto con el fluido hidráulico. El fluido hidráulico debe eliminarse en conformidad con las leyes federales, estatales y locales.

### PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS. CONSULTE LAS FIGURAS 10, 12, Y 14.

**PASO 1:** Atornille la herramienta de llenado en el émbolo del depósito, tire del émbolo hacia la carcasa del depósito y bloquee la herramienta de llenado en posición totalmente hacia delante al inclinar el mango (el lado largo tocando la herramienta) y bloquee en su posición. (Figuras 10 y 14)

**PASO 2:** Retire los tapones de la válvula de alivio y de retención, las guías, los muelles y las bolas de los puertos en el cabezal. Vuelva a instalar el tapón y la manga en el cabezal del puerto de la válvula de alivio



(parte frontal de la herramienta).

**PASO 3:** Atornille la tuerca de retención en el conjunto del cabezal. Atornille la tuerca de bloqueo en el pistón hidráulico y apriete para asegurar que se enrosca completamente. Retroceda la tuerca de retención hasta que encaje con la tuerca de bloqueo. Compruebe la ubicación del pistón hidráulico. *El pistón debe estar totalmente hacia adelante y bloqueado con la tuerca de bloqueo y la tuerca de retención.*

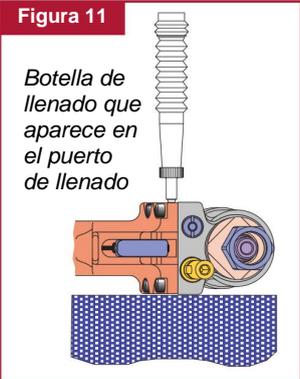


**PASO 4:** Conecte la fuente de aire de la herramienta momentáneamente para asentar el pistón de aire en la parte inferior del cilindro del aire, a continuación, desconecte la herramienta. **Con el puerto de llenado del depósito hacia arriba, ponga la herramienta de lado.**

**PASO 5:** Instale la botella de llenado en el puerto de llenado del depósito. (Figura 11)

**PASO 6:** Conecte la herramienta con aire a presión establecido a 20-40 psi (1,37-2,75 bar). Efectúe el ciclo de la herramienta 20-30 veces, compruebe si hay burbujas de aire que se escapan de la herramienta dentro de la botella. (Puede mover la herramienta para liberar el aire atrapado en la herramienta.) No deje que vuelva a introducirse aire en la herramienta.

Cuando realice el ciclo de la herramienta, sujete siempre la botella hacia arriba como se muestra en la Figura 10 para prevenir que salga aire de la parte vacía de la botella.



**ADVERTENCIA:** La presión del aire se DEBERÁ establecer a 1,37-2,75 bar, para evitar posibles lesiones debidas al rociado de alta presión. Si retira el tapón de la válvula de retención, la botella de llenado debe estar colocada en su lugar antes del realizar el ciclo de la herramienta.

**PASO 7:** Cuando ya no aparecen burbujas de aire en la botella, retire la botella de llenado y sustituya el tapón de llenado del depósito **mientras la herramienta está tumbada de lado.**

**PASO 8:** Instale el muelle, la guía y la bola de la válvula de retención. Sustituya el tapón de la válvula de retención.

**PASO 9:** Gire la herramienta de modo que la parte frontal del cabezal mire hacia usted. **Antes de retirar el tapón de la válvula de alivio, con una llave Allen de 3/32, retroceda el tornillo prisionero en el interior del tapón aproximadamente media vuelta hacia la izquierda. Esto garantiza que el pistón permanecerá en posición totalmente hacia adelante.** Retire el tapón de la válvula de alivio, instale la bola, la guía, la manga y el muelle, y vuelva a colocar el tapón.

**PASO 10:** Desbloquee la herramienta de llenado y compruebe la línea roja del depósito. Realice el ciclo de la herramienta con la tuerca de bloqueo puesta y la tuerca de retención bloqueada en la posición totalmente hacia adelante ("Dead Stall"). El depósito no debe caer por debajo de la línea roja en la carcasa del depósito.

**PASO 11:** Vuelva a bloquear la herramienta de relleno. Coloque la herramienta de lado y retire el tapón de llenado del depósito. Rellene el depósito colocando unas gotas de aceite en el orificio y espere a que las burbujas de aire se escapen. Empuje un alfiler o un punzón en el orificio para comprobar que no queden burbujas de aire atrapadas. Reemplace el tapón.



**ADVERTENCIA:** Si no se vuelve a bloquear la herramienta de llenado provocará que salga aceite del cabezal bajo presión durante el relleno del depósito, lo que podría causar lesiones graves.

**PASO 12:** Desbloquee la herramienta de llenado y realice el ciclo de la herramienta como en el paso 10. El depósito puede disminuir ligeramente. Si ese es el caso, repita el paso 11 hasta que, cuando toca el mango de la herramienta de llenado, no tiene presión en su contra y se retira de la posición de bloqueo, y el émbolo del depósito no baja cuando se realiza el ciclo de la herramienta.

**NOTA:** Esto por lo general necesita rellenarse entre 3 y 4 veces.

**PASO 13:** Retire la herramienta de llenado y la tuerca de bloqueo. Instale una boquilla y tire varios elementos de fijación para probar la función.

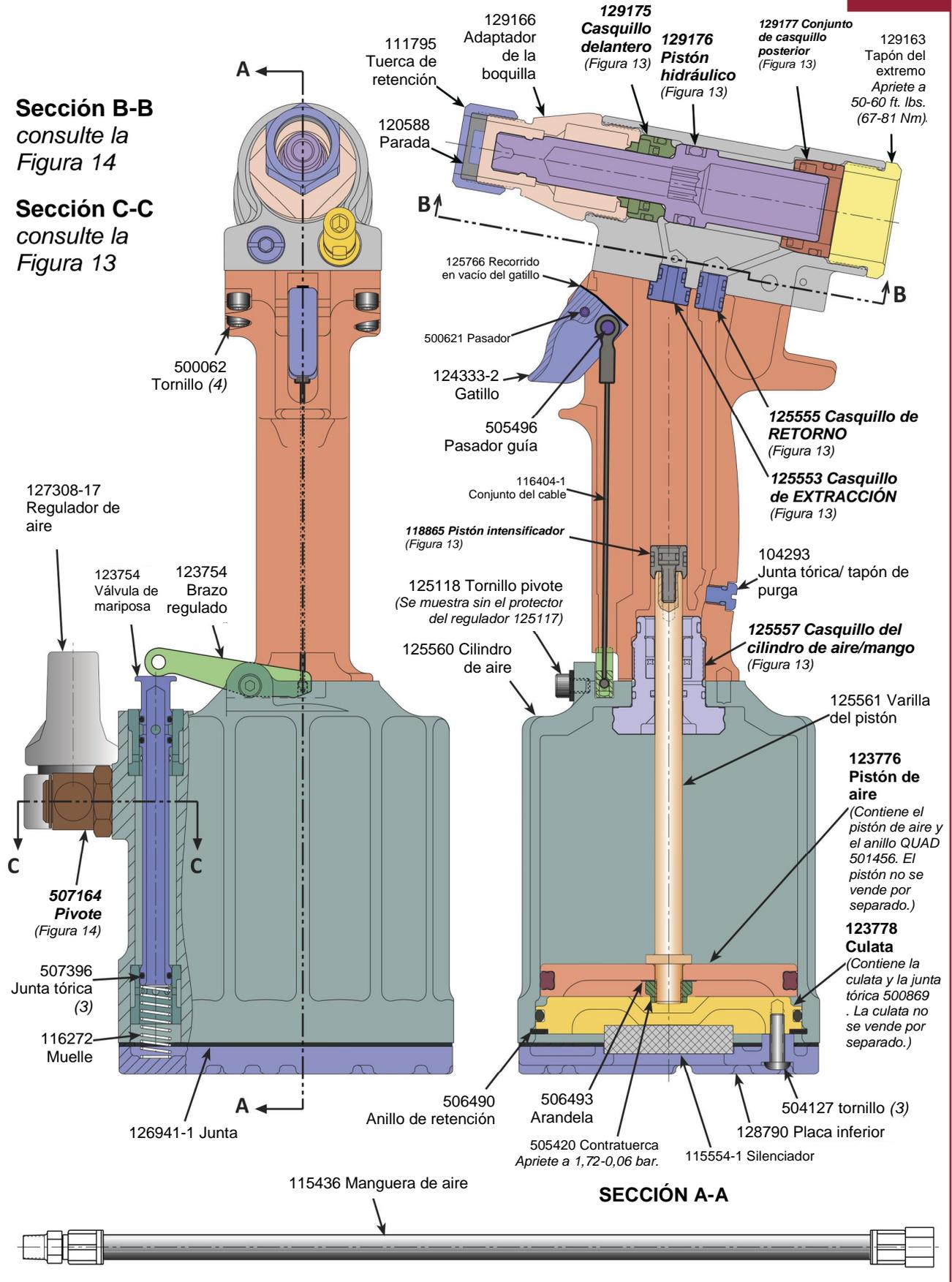


# PLANOS DE MONTAJE

Figura 12

**Sección B-B**  
consulte la  
Figura 14

**Sección C-C**  
consulte la  
Figura 13

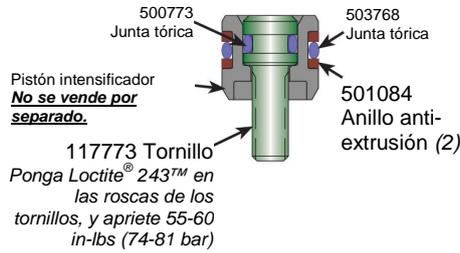




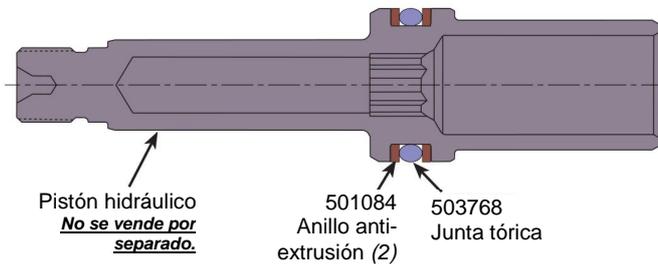
# PLANOS DE MONTAJE

Figura 13

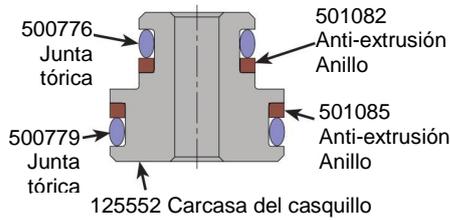
## 118865 Pistón intensificador



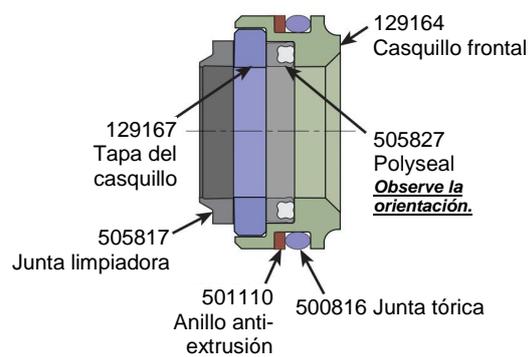
## 129176 Pistón hidráulico



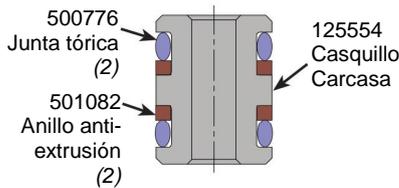
## 125553 Casquillo de EXTRACCIÓN



## 129175 Casquillo delantero

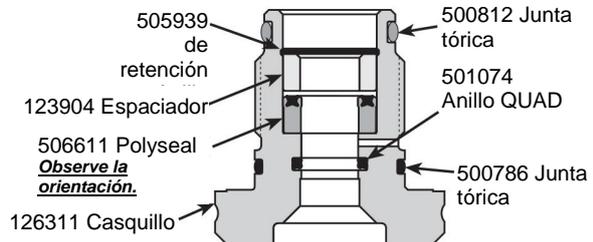


## 125555 Casquillo de RETORNO

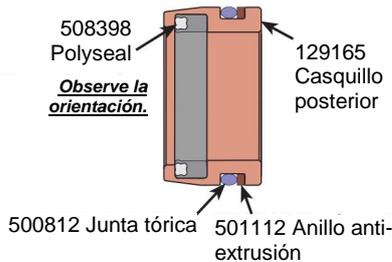


## 125557 Casquillo del cilindro de aire/mango

Aplique compuesto anti-adherente a las roscas, y apriete a 55-60ft-lbs (74-81 bar).



## 129177 Casquillo posterior

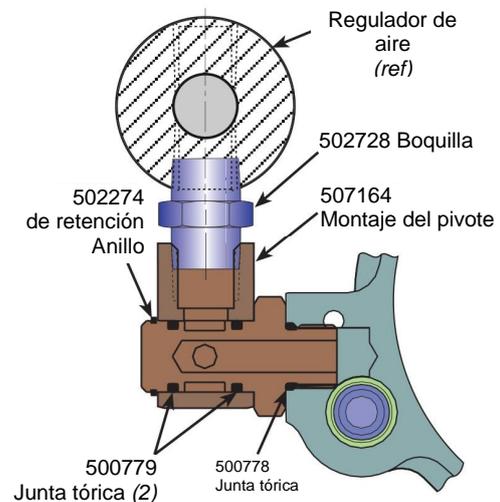


## Información sobre la ubicación de las pegatinas



**\* Al reemplazar el cilindro de aire, o si las pegatinas se dañan, desgastan, faltan o no se pueden leer, se DEBEN pedir las pegatinas y colocar en los lugares que se indican.**

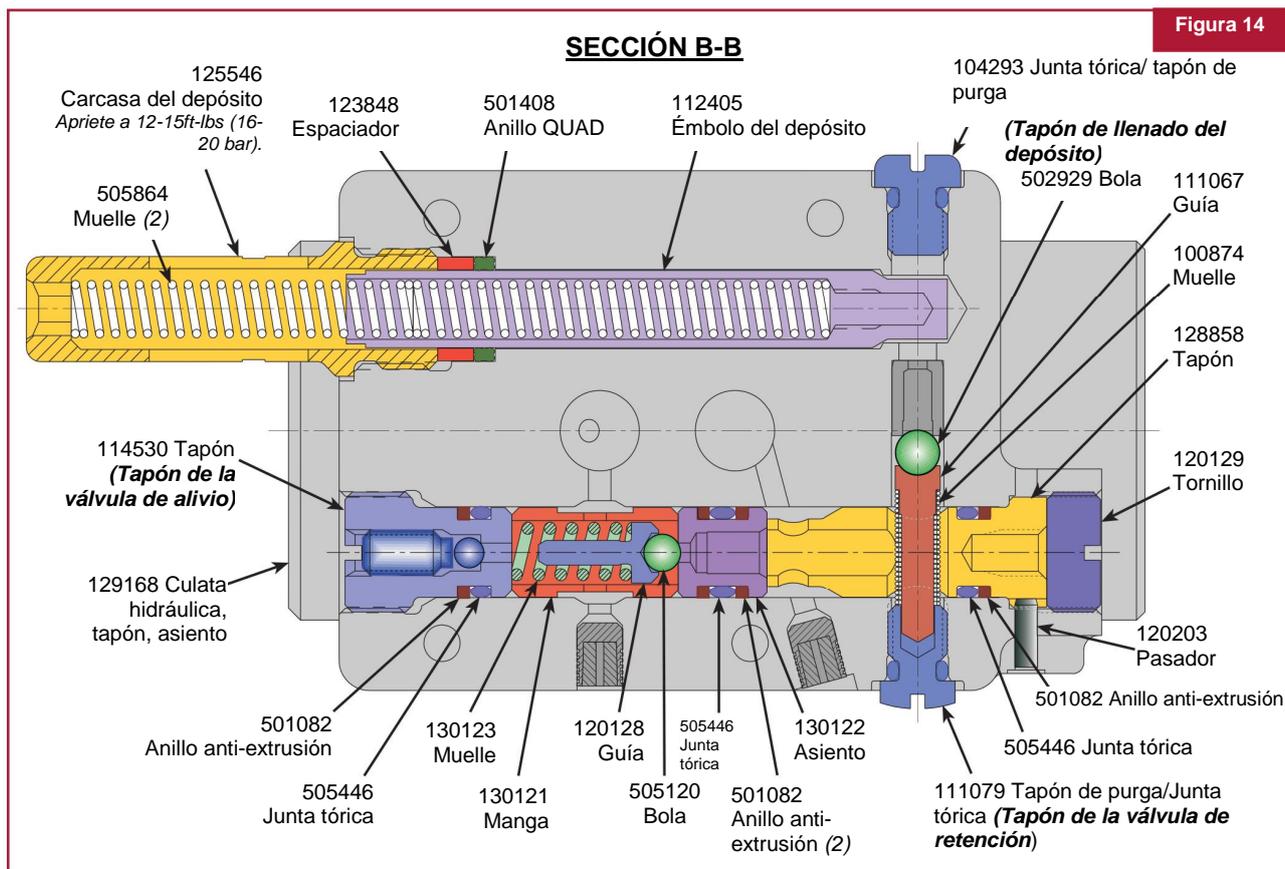
## SECCIÓN C-C





# PLANOS DE MONTAJE

Figura 14





## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Compruebe siempre en primer lugar la causa más fácil de un mal funcionamiento. Por ejemplo, una manguera de aire que no está conectada. A continuación, proceda lógicamente, eliminando cada posible causa hasta que localice el motivo. Siempre que sea posible, sustituya las piezas que parece que están mal por piezas que sabe que están bien. Utilice la TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS como una ayuda para encontrar y corregir fallos de funcionamiento.

### NOTA:

Desplazamiento del pistón es cuando el pistón de aire está en posición hacia abajo, pero el pistón de tracción hidráulico no está en la posición totalmente hacia adelante. Esto provoca una condición fuera de secuencia.

#### 1. La herramienta no funciona cuando se pulsa el gatillo

- La línea de aire no está conectada
- Las juntas tóricas de la válvula de mariposa están gastadas o dañadas.
- El cable de la válvula de mariposa está roto.

#### 2 La herramienta no completa la instalación de los elementos de fijación y rompe la cola de vástago

- La presión de aire es demasiado baja
- El anillo Quad del pistón de aire está gastado o dañado.
- Depósito vacío o bajo, consulte la sección Llenado y purga.
- Aire en el sistema hidráulico, consulte la sección Llenado y purga.
- Los muelles de depósito están desgastados o dañados
- Compruebe el desplazamiento del pistón

#### 3) Cola de vástago desmontada y/o collarín ensamblado no expulsado

- Compruebe que las mordazas no están rotas o gastadas en la boquilla, consulte la hoja de datos de la boquilla.
- Compruebe que la tuerca de retención no se ha aflojado
- Compruebe el desplazamiento del pistón

#### 4 La herramienta tiene un desplazamiento de pistón.

- La pinza portapiezas suelta choca contra la parte frontal del yunque, esto hace que la válvula de alivio se abra permitiendo que el pistón se desplace. Apriete la pinza portapiezas y consulte la sección Llenado y purga.
- Válvula de alivio de presión de retorno dañada o gastada en la herramienta, inspeccione el conjunto del asiento, junta tórica, anillos anti-extrusión, bola de acero y muelle de la válvula. Reemplace según sea necesario.
- Conjunto del pistón dañado o gastado (33); inspeccione la junta tórica (35), junta tórica (38) y los anillos anti-extrusión (36). Reemplace según sea necesario.

#### 5 El fluido hidráulico sale con aire o tiene fugas en la base del mango

- Conjunto del casquillo desgastado o dañado (41); Inspeccione el Polyseal (43), las juntas tóricas (46 y 49) y el anillo Quad (48). Reemplace según sea necesario.

#### 6. Fugas de líquido hidráulico en la parte trasera del pistón de extracción (18)

- Casquillo posterior gastado o dañado (19), inspeccione el Polyseal (24) y la junta tórica (20). Reemplace según sea necesario.

#### 7. Fugas de líquido hidráulico en la parte delantera del pistón de extracción (18)

- El casquillo frontal está desgastado o dañado (12), inspeccione el Polyseal (6), la junta tórica (14) y el anillo anti-extrusión (13). Reemplace según sea necesario.

#### 8. Pistón de tracción (18) sin retorno

- Válvula de mariposa (67) atascada: Lubrique las juntas tóricas (66).
- Brazo regulador (68), cable (2) o gatillo (5) enlazado.

#### 9. Fugas de aire en la culata de aire (60)

- Junta tórica dañada o desgastada (53). Reemplace según sea necesario.

### ACCESORIOS

Botella de llenado y purga (Fig.8)	- 120337
Herramienta de retirada de asiento	- 126136
Conjunto de herramientas de llenado del depósito (Fig.8)	- 112465
Tuerca de bloqueo (Fig.8)	- 124090
Kit de herramientas de montaje del pistón	- 123110-11
<i>Incluye:</i>	
Herramienta de montaje del pistón (Fig. 2)	- 123111-2
Espaciador (Fig. 2)	- 123112-2
Kit de herramientas de reparación	- 120352-244
<i>Incluye:</i>	
Botella de llenado y purga (Fig.8)	- 120337
Herramienta de llenado del depósito (Fig.8)	- 112465
Tuerca de bloqueo (Fig.8)	- 124090



## **GARANTÍAS LIMITADAS**

### **GARANTÍA SOBRE LAS HERRAMIENTAS:**

Huck garantiza el utillaje y otros elementos (de aquí en adelante "otros elementos", excluyendo las fijaciones) fabricados por Huck contra defectos de fabricación y materiales durante un período de noventa (90) días a partir de la fecha de compra original.

### **GARANTÍA SOBRE LOS "PRODUCTOS NO ESTÁNDAR O FABRICADOS A MEDIDA":**

En cuanto a los productos no estándar o productos hechos a encargo con arreglo a la especificación del cliente, Huck garantiza, durante un período de noventa (90) días a partir de la fecha de compra, que tales productos cumplirán la especificación del Comprador y que están exentos de defectos de fabricación y materiales. Dicha garantía no será de aplicación a los productos no estándar o hechos a encargo que se fabriquen a partir de moldes, materiales, utillaje o accesorios suministrados por el comprador que no estén en buenas condiciones o estado de mantenimiento o que no sean aptos para el propósito a que estén destinados.

**NO SE OFRECE NINGUNA GARANTÍA QUE ABARQUE MAS DE LO ESPECIFICADO AQUÍ. HUCK NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA ADICIONAL Y RECHAZA EXPRESAMENTE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, EN CUANTO A LA COMERCIALIZACIÓN O LA IDONEIDAD DEL UTILLAJE, OTROS ELEMENTOS, PRODUCTOS NO ESTÁNDAR O PRODUCTOS HECHOS A ENCARGO PARA CUALQUIER PROPÓSITO, Y HUCK NO SE RESPONSABILIZARA DE NINGUNA PERDIDA O DAÑO QUE, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, SE DEBA AL USO DE TAL UTILLAJE, OTROS ELEMENTOS, PRODUCTOS NO ESTÁNDAR O HECHOS A ENCARGO, NI DE CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DE GARANTÍA O RECLAMACIÓN DE DAÑOS SECUNDARIOS O CONSECUENTES.**

La sola responsabilidad de Huck, y el único remedio disponible al Comprador por cualquier incumplimiento de la garantía, quedará limitada, a discreción de Huck, a la sustitución o reparación en la planta de Huck, portes no pagados, del utillaje, otros elementos, productos no estándar o hechos por encargo, fabricados por Huck, que se encuentren defectuosos en cuanto a las especificaciones, la mano de obra o los materiales, por causas no atribuibles, directa o indirectamente, a moldes, materiales, utillaje o accesorios suministrados por el Comprador. El Comprador deberá comunicar por escrito a Huck las reclamaciones por defectos dentro del plazo de garantía de noventa (90) días concedido para el utillaje, otros elementos, productos no estándar o hechos a encargo citados más arriba, y Huck inspeccionará los productos objeto de la reclamación.

**UTILLAJE, PIEZA(S) Y OTROS ELEMENTOS NO FABRICADOS POR HUCK NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA RESPECTO AL UTILLAJE, PIEZA(S) U OTROS ELEMENTOS FABRICADOS POR TERCEROS.**

**FABRICADO POR TERCEROS. EXPRESA O IMPLÍCITA, EN CUANTO AL ESTADO, EL DISEÑO, EL FUNCIONAMIENTO, LA VENDIBILIDAD O LA IDONEIDAD PARA EL USO DE CUALQUIER HERRAMIENTA, PIEZA(S) U OTROS ELEMENTOS NO FABRICADOS POR HUCK. HUCK NO SE RESPONSABILIZARA DE NINGUNA PERDIDA O DAÑO OCASIONADA DIRECTA O INDIRECTAMENTE POR EL USO DE TAL UTILLAJE, PIEZA(S) U OTROS ELEMENTOS, NI DE NINGÚN INCUMPLIMIENTO DE TALES GARANTÍAS O RECLAMACIONES POR DAÑOS SECUNDARIOS O CONSECUENTES.**

Las únicas garantías que se ofrecen respecto a tal utillaje, y las pieza(s) u otros elementos asociados con él, son las del fabricante de los mismos, y Huck se compromete a colaborar con el Comprador para hacer efectivas tales garantías, en la medida en que tal acción sea necesaria.

Huck no aceptará responsabilidad alguna de las pérdidas o daños que pudieran producirse como consecuencia de atrasos en el suministro de pedidos a causa de huelgas, incendio, accidentes, los actos u omisiones de transportistas u otras causas o motivos ajenos a la voluntad de Huck o sus suministradores.

### **EQUIPOS DE INSTALACIÓN HUCK**

Huck International, Inc. se reserva el derecho de modificar las especificaciones y el diseño, y de dejar de fabricar determinados modelos, sin aviso previo.

La revisión de los equipos de instalación Huck debe confiarse exclusivamente a técnicos de mantenimiento debidamente cualificados.

En toda comunicación o pedido de piezas de recambio, proporcione siempre el número de serie.

Huck International, Inc. dispone de instalaciones completas de reparación. Le rogamos que se ponga en contacto con alguna de las delegaciones citadas a continuación.

### **Este**

One Corporate Drive Kingston, Nueva York 12401-0250 Teléfono: (845) 331-7300 FAX: (845) 334-7333

### **Fuera de EE.UU. y Canadá**

Póngase en contacto con su delegación local de Huck, según la relación de direcciones que aparece al final de este manual.

Además de las instalaciones de reparación mencionadas anteriormente, existen Centros de servicio técnico de herramientas autorizados (ATSC) por todo el territorio de los EE.UU. Estos centros ofrecen servicios de reparación, piezas de recambio, kits de piezas de recambio, kits de herramientas de mantenimiento y conjuntos de la boca. Para localizar el ATSC responsable de su zona, ponerse en contacto por favor con su Representante Huck o con la delegación de Huck más cercana, según la lista que aparece al final de este manual.



For the Long Haul™

### Una Organización Global

Alcoa Fastening Systems (AFS) tiene delegaciones propias en numerosos puntos de los EE.UU. y Canadá, así como filiales en muchos otros países. Hay también distribuidores AFS autorizados en muchos de los centros industriales y aeronáuticos del mundo con los medios para suministrar elementos de fijación, herramientas de montaje, piezas de repuesto y asistencia técnica.

## Instalaciones en todo el mundo de Alcoa Fastening Systems:

### América

#### **Alcoa Fastening Systems**

##### Productos aeronáuticos

##### Centro de Tucson

3724 East Columbia  
Tucson, AZ 85714  
800-234-4825  
520-747-9898  
FAX: 520-748-2142

#### **Alcoa Fastening Systems**

##### Productos industriales

##### Centro de Kingston

1 Corporate Drive  
Kingston, NY 12401  
800-278-4825  
845-331-7300  
FAX: 845-334-7333

### Extremo Oriente

#### **Alcoa Fastening Systems**

##### Productos industriales

##### Centro de Australia

14 Viewtech Place  
Rowville, Victoria  
Australia 3178  
03-764-5500  
Toll Free: 008-335-030  
FAX: 03-764-5510

### Europa

#### **Alcoa Fastening Systems**

##### Productos industriales

##### Centro de Reino Unido

Unit C, Stafford Park 7  
Telford, Shropshire  
TF3 3BQ Reino Unido  
01952-290011  
FAX: 0952-290459

#### **Alcoa Fastening Systems**

##### Productos aeronáuticos

##### Centro de Carson

PO Box 5268  
900 Watson Center Rd.  
Carson, CA 90749  
800-421-1459  
310-830-8200  
FAX: 310-830-1436

#### **Alcoa Fastening Systems**

##### Productos industriales

##### Centro de América Latina

Avenida Parque Lira. 79-402  
Tacubaya Mexico, D.F.  
C.P. 11850  
FAX: 525-515-1776  
TELEX: 1173530 LUKSME

#### **Alcoa Fastening Systems**

##### Productos aeronáuticos

##### Centro de Francia

Clos D'Asseville  
BP4  
95450 Us Par Vigny  
Francia  
33-1-30-27-9500  
FAX: 33-1-34-66-0600

#### **Alcoa Fastening Systems**

##### Productos industriales

##### Centro de Waco

Apartado de correos 8117  
8001 Imperial Drive  
Waco, TX 76714-8117  
800-388-4825  
254-776-2000  
FAX: 254-751-5259



For The Long Haul, The Future of Fastening Technology, The Future of Assembly Technology, The Future of Tooling Technology, y Tools of Productivity son marcas de servicio de Huck International. Huck ofrece asistencia técnica para el uso y las aplicaciones de los elementos de unión y herramientas Huck.

La información contenida en esta publicación tiene por objeto ofrecer información general acerca de las propiedades de los productos que se describen y/o

la forma de seleccionar dichos productos, sin que ello constituya garantía alguna, bien sea expresa, implícita o legal. Las garantías sólo se incluyen por escrito en las ofertas, los acuses de recibo y/o los pedidos de compra de Huck. Se recomienda al usuario obtener información específica - y - actualizada correspondiente a cada aplicación y / o uso de dichos productos.

**HWB898 1003 5M**

# Alcoa Fastening Systems



One Great Connection<sup>SM</sup>